



# COMMUNE DE LIGNE (44)

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Rapport final – version 00



Dossier 18010042  
23/11/2018

réalisé par



Agence Ouest - Val de  
Loire  
Zone Ecoparc  
Rue des Petites  
Granges  
49 400 Saumur  
02 41 03 18 54



# COMMUNE DE LIGNE (44)



## PLAN LOCAL D'URBANISME

### CARACTERISATION ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Rapport final – version 00

Commune de Ligné

Version	Date	Description
Rapport final – version 00	23/11/2018	Diagnostic zones humides

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	M. Dépinoy – Chargé d'étude écologue	23/11/2018	
Validation	F. Delsigne – Responsable Agence ouest auddicé environnement	23/11/2018	

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1. METHODOLOGIE .....</b>	<b>7</b>
1.1 Contexte réglementaire .....	8
1.1.1 Définition des zones humides selon le code de l'urbanisme .....	8
1.1.2 Exigences du SDAGE .....	8
1.1.3 Exigences du SAGE .....	8
1.1.4 Définition des zones humides selon le code de l'environnement .....	10
1.2 Analyse des données bibliographiques .....	11
1.3 Protocole de terrain .....	11
1.3.1 Inventaire floristique et sondages pédologiques .....	11
1.3.2 1 <sup>er</sup> temps : Caractérisation selon les habitats .....	12
1.3.3 2 <sup>ème</sup> temps : Caractérisation selon la végétation .....	13
1.3.4 3 <sup>ème</sup> temps : Caractérisation selon la pédologie.....	14
1.4 Analyse de la fonctionnalité des zones humides délimitées .....	17
<b>CHAPITRE 2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>19</b>
2.1 Prélocalisation des zones humides à l'échelle du département.....	20
2.2 Localisation des zones humides à l'échelle de la Communauté de communes du Pays d'Ancenis (COMPA) .....	20
<b>CHAPITRE 3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Résultats : Caractérisation selon le critère « habitat naturel » .....	24
3.2 Résultats : Caractérisation selon le critère « végétation » .....	27
3.3 Résultats : Caractérisation selon le critère « pédologique » .....	30
<b>CHAPITRE 4. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE DES ZONES HUMIDES .....</b>	<b>41</b>
<b>CHAPITRE 5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>43</b>
<b>ANNEXES 48</b>	
Annexe 1 – Relevés.....	49

## LISTE DES TABLEAUX

---

<b>Tableau 1.</b> Fonctions, sous-fonctions des zones humides et critères associés .....	17
<b>Tableau 2.</b> Caractérisation des zones humides selon les habitats .....	25
<b>Tableau 3.</b> Résultats floristiques – liste des relevés .....	27
<b>Tableau 4.</b> Proportion d'espèces caractéristiques de zones humide .....	29
<b>Tableau 5.</b> Caractérisation des zones humides selon la pédologie .....	38
<b>Tableau 6.</b> Synthèse de l'analyse de la fonctionnalité des zones humides identifiées .....	42
<b>Tableau 7.</b> Synthèse des zones humides .....	45
<b>Tableau 8.</b> Liste des relevés .....	49
<b>Tableau 9.</b> Espèces floristiques relevées lors de la caractérisation « zones humides » .....	52

## LISTE DES CARTES

---

<b>Carte 1.</b> Localisation de l'aire d'étude .....	6
<b>Carte 2.</b> Prélocalisation des zones humides .....	21
<b>Carte 3.</b> Localisation des zones humides selon l'inventaire communal .....	22
<b>Carte 4.</b> Cartographie des habitats naturels.....	26
<b>Carte 5.</b> Localisation des relevés floristiques .....	28
<b>Carte 6.</b> Localisation des sondages pédologiques .....	31
<b>Carte 7.</b> Localisation des zones humides .....	46
<b>Carte 8.</b> Localisation des zones humides et l'enjeu associé .....	47

## INTRODUCTION

---

Le diagnostic des zones humides, objet de cette étude, est réalisé dans le cadre de Plan local d'urbanisme de la commune de Ligné (44).

L'expertise a consisté à analyser, via des études bibliographiques et de terrain, l'état actuel des zones humides selon les critères floristiques et pédologiques sur plusieurs secteurs situés sur la carte ci-après. De cette analyse en a découlé une caractérisation des habitats en tant que zones humides qui devra être prise en compte dans le cadre du document d'urbanisme.

*Carte 1- Localisation de l'aire d'étude - p. 6*

Ce rapport est structuré en 4 chapitres traitant respectivement de la méthodologique, des données bibliographiques, des résultats issus des prospections de terrain et des recommandations associées.

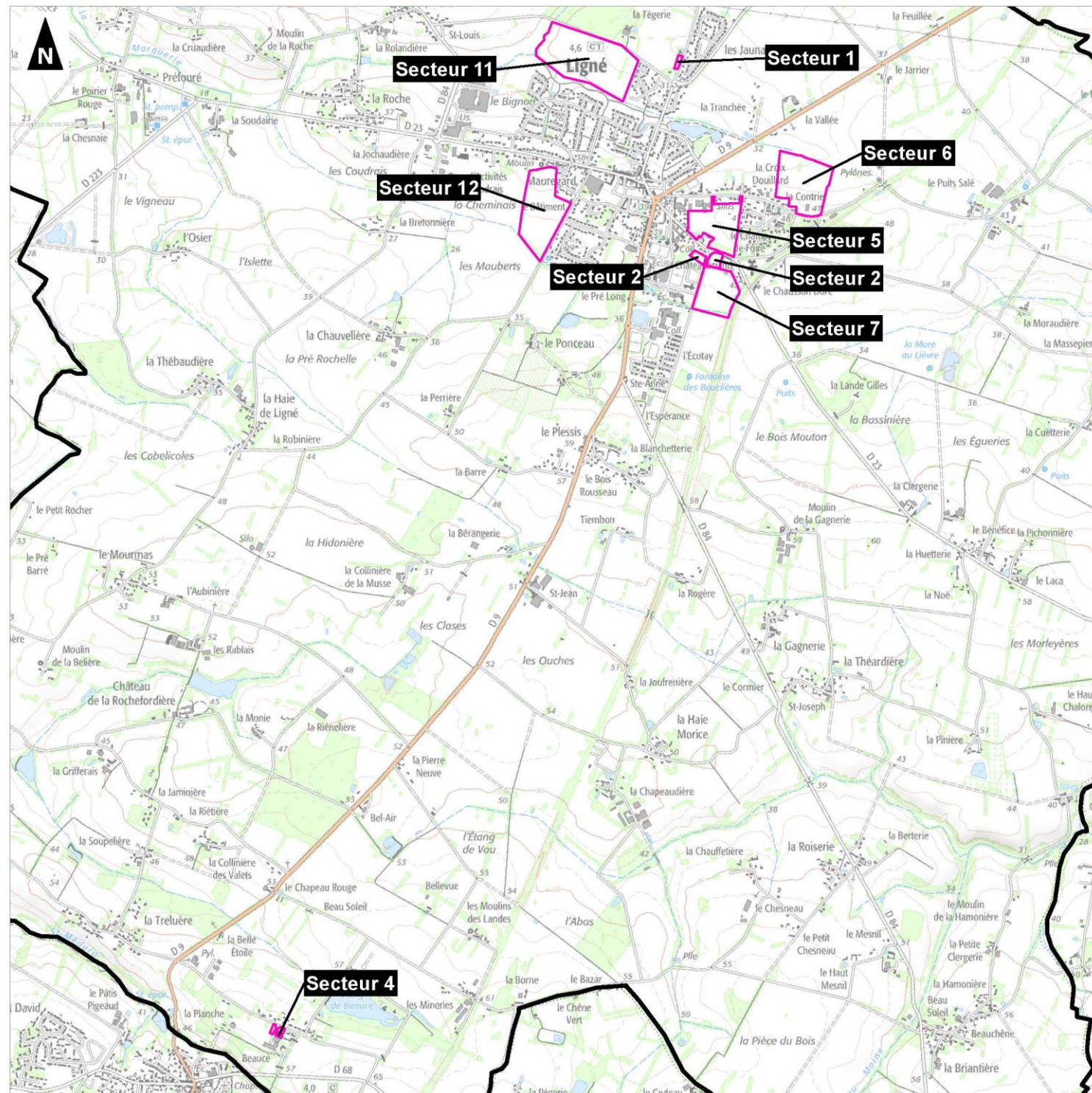
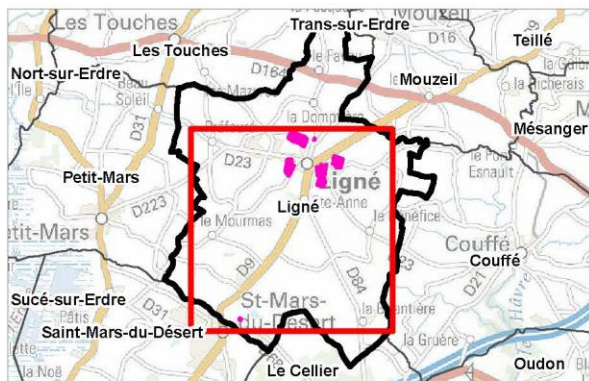


Commune de Ligné (44)

Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

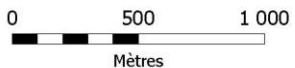
### Localisation des secteurs d'étude



-  Secteurs d'étude
-  Commune de Ligné
-  Limite communale

### Dénomination des secteurs :

- 1 - Secteur rue des Cèdres
- 2 - Secteur Châteaubriant
- 4 - Secteur de Beaucé
- 5 - Secteur du Fromentin
- 6 - Secteur de la Contrie
- 7 - Secteur de l'allée des Bouclières
- 11 - Secteur des Roitelets
- 12 - Secteur de la rue Notre Dame



**1:30 000**  
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ, 2018  
Source de fond de carte : IGN SCAN 250® et SCAN 25®  
Sources de données : IGN BD CARTO® - AUDDICÉ, 2018

# CHAPITRE 1. METHODOLOGIE



## 1.1 Contexte réglementaire

### 1.1.1 Définition des zones humides selon le code de l'urbanisme

Les zones humides ne sont pas explicitement citées dans le code de l'urbanisme. L'article L.121-1 précise que « *Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable : [...] de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, [...]* ».

Ainsi la prise en compte des zones humides relève de la compatibilité avec des documents de planification d'échelle supérieure que sont les SDAGE et les SAGE (et le SCOT lorsque ce dernier existe).

### 1.1.2 Exigences du SDAGE

La SDAGE Loire-Bretagne 2016-2025 dont dépend le territoire indique qu'« *en l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme est invité à **réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document.***

*Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. Ces **dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées.*** »

### 1.1.3 Exigences du SAGE

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ont été créés par la Loi sur l'eau de 1992 afin d'atteindre les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SAGE est le principal outil de la gestion locale de l'eau et est élaboré à l'échelle d'un bassin versant. Avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et le règlement, le SAGE dispose d'une véritable portée juridique (loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006). **Toutes les décisions** prises dans le domaine de l'eau par les services de l'Etat et les collectivités **doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le SAGE**. Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent être compatibles avec les objectifs de protection du SAGE.

Le **SAGE de l'Estuaire de la Loire** s'applique sur le territoire des parcelles concernées par la présente étude.

Le PAGD du **SAGE de l'Estuaire de la Loire** identifie plusieurs enjeux parmi lesquels figure la « Qualité des milieux aquatiques/humides ». Face à cet enjeu majeur, la Commission Locale de l'Eau (CLE) s'est fixée comme objectifs de :

- préserver les fonctionnalités et le patrimoine biologique des milieux humides
- restaurer les habitats et faciliter la circulation piscicole au sein des cours d'eau
- trouver un nouvel équilibre pour la Loire.



Pour atteindre ces objectifs, 6 orientations sont définies. Il s'agit de :

1. améliorer la connaissance des zones humides et des cours d'eau ;
2. protéger les milieux aquatiques/humides ;
3. gérer/entretenir les zones humides ;
4. adopter une gestion équilibrée et différenciée des canaux et des cours d'eau ;
5. mettre en œuvre le scénario « morphologique » de restauration de l'estuaire entre Nantes et Saint Nazaire ;
6. poursuivre la mise en œuvre du programme de relevé de la ligne d'eau d'étiage en amont de Nantes.

**Le diagnostic des zones humides mené dans le cadre du document d'urbanisme permettra de répondre en particulier aux objectifs 1 et 2 fixés au PAGD. Ces derniers sont détaillés ci-dessous.**

#### Orientation 1 : « améliorer la connaissance des zones humides et des cours d'eau »

*« Les zones humides recensées (14% du territoire du SAGE) sont pour la plupart des zones humides de grande taille, reconnues pour la richesse de leur patrimoine écologique. Par contre, les zones humides de taille plus modeste restent « méconnues » bien qu'elles jouent un rôle essentiel pour la qualité et la régulation hydrique des cours d'eau associés.*

*En conséquence des inventaires seront menés à l'échelle locale. Ils distingueront les différents types de zones humides et préciseront :*

- leurs rôles et leurs fonctions vis-à-vis des milieux aquatiques ;
- le patrimoine biologique qu'elles abritent.

*Cette démarche de caractérisation s'appuiera sur :*

- la connaissance des zones humides proches (documents d'objectifs Natura 2000, travaux du Forum des marais atlantiques, du GIP Loire estuaire, etc.) ;
- des critères objectifs de détermination (relief, nature des sols et degré d'hydromorphie, présence de végétation spécifique ...).

*La délimitation des zones humides et l'identification de leurs rôles serviront de base*

- à leur protection juridique par une intégration dans les documents d'urbanisme ;
- à la définition de modes de gestion adaptés ou à la mise en œuvre de programme de restauration. »

#### Orientation 2 : « protéger les milieux aquatiques/humides »

*« La CLE rappelle l'article L. 211-1 du code de l'environnement qui précise qu'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau vise notamment à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides. Les actions seront diversifiées. Les zones humides connues seront protégées en priorité. » [...] « Afin de garantir efficacement l'atteinte des objectifs de protection de ces milieux, les cartes et le règlement des documents d'urbanisme, identifieront précisément les zones recensées (zones humides, cours d'eau, canaux) et proposeront des dispositions limitant les modes d'occupation des sols incompatibles avec leur préservation »*

Ce SAGE met à disposition un atlas des zones humides qui sera présenté plus bas en analyse des données bibliographiques.

Afin de caractériser les zones humides, la méthodologie explicitée dans le cadre des dossiers « loi sur l'eau » sera pratiquée. Avant de présenter cette méthodologie, est fourni le cadre réglementaire dont cette dernière est issue.

### 1.1.4 Définition des zones humides selon le code de l'environnement

En raison du caractère stratégique des services rendus par les zones humides, leur « préservation » et leur « gestion durable » sont considérées comme « d'intérêt général » par la loi française (code env., art. L. 21111).

L'article L. 2111 du code de l'environnement définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Cette définition est le socle sur lequel doivent se fonder les différents inventaires et cartes de zones humides. L'article R. 211108 du code de l'environnement permet de préciser l'article L.211-1 et de partager le sens commun des critères de définition des zones humides. A savoir :

- « I. Les critères à retenir pour la **définition des zones humides** mentionnées au 1° du I de l'article L. 2111 sont relatifs à la **morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles**. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.
- II. La **délimitation des zones humides** est effectuée à l'aide des **cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées**, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.
- III. Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les **listes des types de sols et des plantes** mentionnés au I.
- IV. Les dispositions du présent article ne sont **pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales**. »

L'**arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009** explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides. La **circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.21471 et R.211108 du code de l'environnement en précise les modalités de mise en œuvre. La législation propose donc des critères relativement objectifs, utilisables partout, même là où il n'y a pas ou peu de végétation naturelle. L'étude zones humide proposée se basera sur la réglementation en vigueur : **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010**.

Faisant une interprétation stricte de la définition légale de l'article L. 21111 du code de l'environnement (donné au-dessus), le **Conseil d'Etat** a considéré dans un arrêt récent (**CE, 22 février 2017, n° 386325**) que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ».

Compte tenu des difficultés pouvant résulter de cette nouvelle jurisprudence, le Ministère en charge de l'environnement a publié une **Note technique relative à la caractérisation des zones humides**, le **26 juin 2017**. Cette dernière précise la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement mentionnant que la **végétation ne peut correspondre qu'à une végétation spontanée**. De cette précision, en découlent 2 cas de figure :

- Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée (attachée naturellement aux conditions du sol) comme par exemple les jachères (hors celles entrant dans une rotation), landes, friches, boisements naturels, une zone humide devra être caractérisée par le cumul des deux critères pédologique et botanique.
- Cas 2 : en l'absence de végétation (labours, vasières), ou en présence d'une végétation non spontanée (prairies, cultures, jardins...), les critères ne se cumulent pas pour caractériser un secteur en tant que zone humide. En d'autres termes seul le critère pédologique suffit.

**L'étude bien que réalisée dans le cadre d'un document d'urbanisme se référera à la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.**

## 1.2 Analyse des données bibliographiques

Avant de procéder aux investigations de terrain, ont été analysées les données bibliographiques disponibles afin de contextualiser le site et préciser le plan d'échantillonnage, à savoir :

- La carte de prélocalisation des zones humides à l'échelle du département,
- Les cartes topographique, géologique....

## 1.3 Protocole de terrain

### 1.3.1 Inventaire floristique et sondages pédologiques

Le SAGE de l'Estuaire de la Loire s'applique sur ce territoire, la méthodologie préconisée par ce dernier revient à employer celle définie aux deux arrêtés ci-après pour ce qui est de la délimitation des zones humides :

- [l'arrêté du 24 juin 2008](#)<sup>1</sup>,
- [l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009](#)<sup>2</sup>.

Ces arrêtés précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Ils précisent qu'un « *espace peut être considéré comme zone humide (...)* dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1. *Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 [de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009] ;*

<sup>1</sup> Lien vers l'arrêté du 24 juin 2008 :

[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v\\_3?cidTexte=JORFTEXT000019151510&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000019144107](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000019151510&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000019144107)

<sup>2</sup> Lien vers l'arrêté du 1er octobre 2009 :

[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v\\_3?cidTexte=JORFTEXT000021309378&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000021309368](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000021309378&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000021309368)

## 2. Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

- soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée [de l'arrêté du 24 juin 2008], si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;
- soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. [de l'arrêté du 24 juin 2008] »

Ainsi, le diagnostic des zones humides s'effectue en 3 temps, présentés ci-après.

Pour ce qui est de l'analyse de la **fonctionnalité des zones humides**, la méthodologie appliquée est fournie au chapitre 1.4.

### 1.3.2 1<sup>er</sup> temps : Caractérisation selon les habitats

Dans un 1<sup>er</sup> temps, les différents habitats sont caractérisés en tant qu'habitats à « végétation spontanée » ou non, puis ils sont rapportés au code Corine Biotope. Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante. Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe I.

Sur chacune des placettes<sup>3</sup>, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'annexe II (Table B) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

38	Prairies mésophiles.	p.
38.1	Pâtures mésophiles	p.
38.11	Pâturages continus.	p.
38.12	Pâturages interrompus par des fossés.	p.
38.2	Prairies à fourrages des plaines	p.
38.21	Prairies atlantiques à fourrages.	p.
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrages.	p.
38.23	Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrages.	p.

**Figure 1.** Extrait du tableau B – annexe II arrêté 24 juin 2008 modifié

Dans cette annexe, la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p », de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de

<sup>3</sup> La placette est définie à l'article 2.1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 : « une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent ».

conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit alors être réalisée.

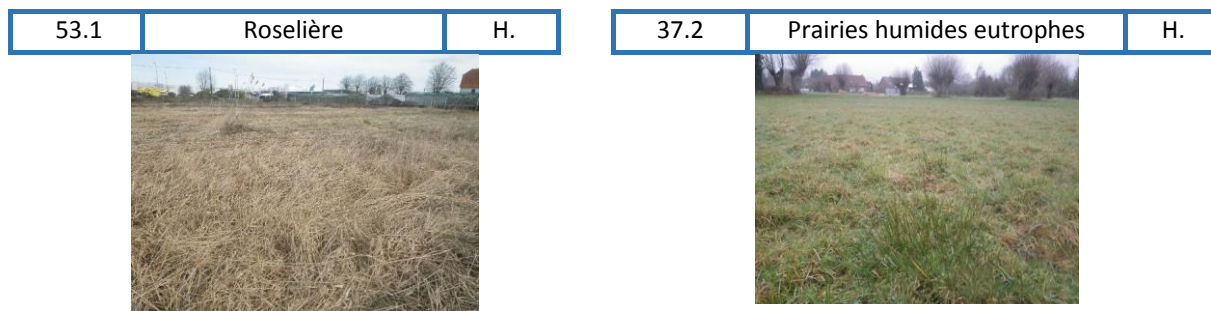


Photo 1.Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides (H)

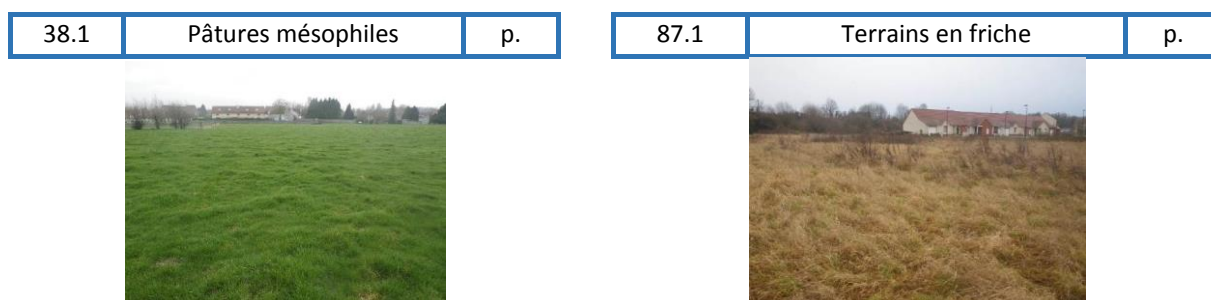


Photo 2.Exemples d'habitats non caractéristiques de zones humides (p)

### 1.3.3 2<sup>ème</sup> temps : Caractérisation selon la végétation

Afin de mettre en évidence le caractère hygrophile ou non de la végétation, des relevés ponctuels par placettes sont réalisés, selon la méthodologie définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Cette méthodologie consiste en l'estimation visuelle, par ordre décroissant, du pourcentage de recouvrement des espèces, par placettes circulaires (rayon de 1,5 à 10 mètres selon l'habitat en place : herbacé, arbustif ou arboré) globalement homogènes du point de vue de la végétation. A partir de cette liste, est déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes est ensuite examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Dactylis glomerata</i>	30 %	Non	Oui
<i>Arrhenatherum elatius</i>	15 %	Non	Oui
<i>Holcus lanatus</i>	15 %	Non	Oui
<i>Ranunculus repens</i>	15 %	Oui	Oui
<i>Trifolium repens</i>	10 %	Non	Non
<i>Plantago media</i>	5 %	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i>	5 %	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	< 5 %	Non	Non
<i>Bellis perennis</i>	< 5 %	Non	Non

4 espèces dominantes dont 1 seule espèce indicatrice de zone humide  
→ Habitat non caractéristique de zone humide

Figure 2. Exemple de détermination selon le cortège floristique



### 1.3.4 3<sup>ème</sup> temps : Caractérisation selon la pédologie

Dans un 3<sup>ème</sup> temps, un examen des sols a été réalisé afin de déterminer quels habitats pouvaient être caractérisés comme zone humide. L'étude des sols est menée selon les protocoles définis dans les annexes I et II de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Il s'agit d'une approche parcellaire réalisée à l'aide des sondages à la tarière à main jusqu'à 1,20 m de profondeur.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. Les sondages ont été réalisés de manière homogène au sein de la parcelle à étudier. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage, relevé par GPS, est interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l'hydromorphie tel que défini par le Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) en 1981 repris par l'arrêté.

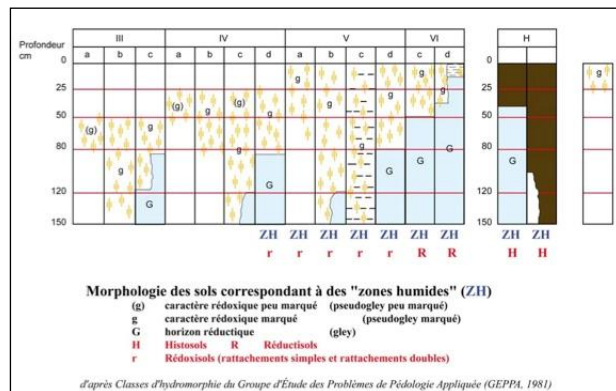


Figure 3. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides



Photo 3. Tarière manuelle

L'examen du sondage pédologique effectué à la tarière vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits rédoxiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme un sol de zone humide.



Horizon rédoxique



Horizon rédoxique



Horizon histique

Photo 4. Illustration des sondages pédologiques

Les définitions de pédologie sont données ci-après pour rappel.

### ■ Les horizons histiques

Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.



Photo 5. Horizon histique

### ■ Les horizons réductiques



Photo 6. Horizon réductique

Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi-permanent.

Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre.

Dans les horizons réductiques temporaires, la saturation par l'eau est interrompue périodiquement. Cela provoque des oxydations locales donnant des taches de teinte rouille (jaune-rouge, brun-rouge) souvent pâles, et observables au contact des vides, des racines et sur les faces de certains agrégats. Lorsque la porosité et les conditions hydrologiques permettent à l'eau de circuler, le fer réduit soluble est exporté et l'horizon s'appauvrit progressivement en fer. Parfois, il peut y avoir déterrification complète et blanchiment de l'horizon. Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

### ■ Les horizons rédoxiques



Photo 7. Traits rédoxiques

La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires.

Ils sont caractérisés par une juxtaposition de plages ou de traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer, et de taches de couleur rouille (brun-rouge, jaune-rouge) enrichies en fer. Lors des périodes de saturation, il y a une redistribution centripète du fer qui migre vers l'intérieur des agrégats où il s'y immobilise lors du dessèchement. Ces ségrégations tendent à former peu à peu des accumulations localisées de fer donnant des taches de couleur rouille, des nodules ou des concrétions.

Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions

ferro-manganiques noires, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Si certains sondages sont caractéristiques de zones humides, une délimitation de la zone humide est alors réalisée. Cette délimitation se base sur les mêmes critères que précédemment mais les relevés sont réalisés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.



**Figure 4.** Exemple de délimitation de zone humide sur une parcelle

## 1.4 Analyse de la fonctionnalité des zones humides délimitées

Une fois les zones humides délimitées, chacune d'elles ont été qualifiées au regard de leur fonctionnalité. Dans un premier temps, il convient de qualifier les fonctions et sous-fonctions que ces dernières remplissent. Il s'agit de **3 fonctions** qui se déclinent elles-mêmes en **3 sous-fonctions**<sup>4</sup>. Pour chaque sous-fonctions, **3 à 8 critères** ont été utilisés. Le choix des critères est donné à la suite du tableau ci-après.

NB : un critère peut jouer un rôle au sein de différentes sous-fonctions (par exemple la rugosité du couvert végétal qui se traduit par la présence d'une strate herbacée seule ou couplée à une strate arbustive et/ou arborée) aura un rôle dans le ralentissement des ruissellements mais également dans la rétention des sédiments). Ainsi, certains critères apparaissent au sein de plusieurs sous-fonctions.

Ce tableau fournit quant à lui une vue globale des fonctions, sous-fonctions et critères associés.

Fonctions	Rôle rempli	Sous-fonctions associées	Critères
Hydrologique	Rôle de régulation hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecrêtement des crues, le soutien à l'étiage et la recharge des nappes via l'effet « éponge »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interception au réseau hydrographique</li> <li>Connexion au réseau hydrographique</li> <li>Rareté des drains souterrains</li> <li>Rareté des rigoles / fossés</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ralentissement du ruissellement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connexion au réseau hydrographique</li> <li>Rugosité du couvert végétal</li> <li>Rareté des rigoles / fossés</li> <li>Situation topographique</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rétention des sédiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connexion au réseau hydrographique</li> <li>Rugosité du couvert végétal</li> <li>Rareté des rigoles / fossés</li> <li>Végétalisation du site</li> <li>Texture en surface de type 1</li> <li>Matière organique incorporée en surface</li> <li>Situation topographique</li> </ul>
Biochimique	Rôle d'amélioration de la qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité épuratrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité épuratoire du type de sol</li> <li>Interception au réseau hydrographique</li> <li>Surface de la ZH</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dénitrification des milieux et l'assimilation végétale de l'azote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rugosité du couvert végétal</li> <li>Rareté des rigoles / fossés</li> <li>Végétalisation du site</li> <li>Gestion du couvert végétal</li> <li>Texture en surface 2</li> <li>Matière organique incorporée en surface</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Séquestration du carbone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rugosité du couvert végétal</li> <li>Matière organique incorporée en surface</li> <li>Hydromorphie</li> </ul>
Ecologique	Rôle dans le maintien d'un écosystème et d'une biodiversité spécifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Support au déplacement des espèces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilité écologique majeur à modéré</li> <li>Végétalisation du site</li> <li>Etat de Conservation</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Support à l'alimentation et la reproduction d'une faune et flore communes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site</li> <li>Habitat caractéristique de zone humide</li> <li>Etat de Conservation</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitat patrimonial au titre de la diversité écologique et des espèces remarquables de la flore et de la faune le fréquentant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proportion des espèces des ZH relative à l'ensemble des espèces</li> <li>Sensibilité écologique majeur à fort</li> <li>Statut des espèces et des habitats</li> </ul>

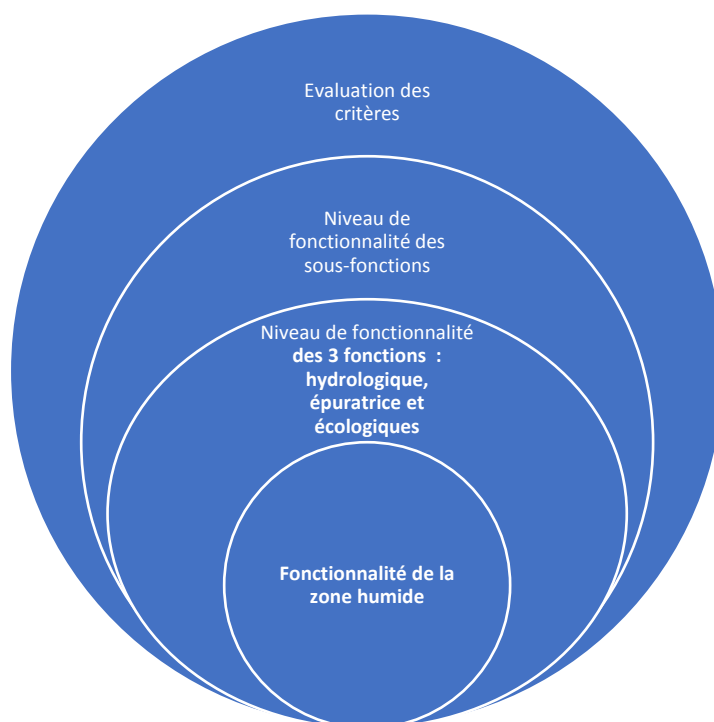
**Tableau 1.** Fonctions, sous-fonctions des zones humides et critères associés

<sup>4</sup> Les sous-fonctions ont été définies à partir du [Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides](#), et du [Manuel d'aide à l'identification des « zones humides prioritaires »](#), des ZHIIP et des ZSGE.

Chaque critère a été évalué à l'aide d'une note donnée dans le tableau ci-dessous.

Notation	Equivalent
3	Fort
2	<b>Modéré</b>
1	Faible
0	Négligeable

Une moyenne des critères est alors réalisée afin d'évaluer le niveau de fonctionnalité de chaque sous-fonction puis le niveau de fonctionnalité de la fonction.





## CHAPITRE 2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

## 2.1 Prélocalisation des zones humides à l'échelle du département

L'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précise que :

« Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1.1.1. »

Une carte de prélocalisation des zones humides probables à l'échelle à l'échelle du 1 : 25000<sup>ème</sup>, a été réalisée par la DREAL à l'échelle du département.

*Carte 2- Prélocalisation des zones humides - p. 21*

Comme le montre cette carte, un secteur, celui de la rue Notre-Dame, se superpose à une zone humide prélocalisée à l'échelle du département. Il conviendra de vérifier en particulier sur ce secteur la présence ou l'absence de zone humide et de la délimiter le cas échéant.

## 2.2 Localisation des zones humides à l'échelle de la Communauté de communes du Pays d'Ancenis (COMPA)

Un inventaire communal des zones humides a été réalisé en 2010-2011 sur la commune de Ligné par le bureau d'étude X. HARDY pour le compte de la Communauté de communes du Pays d'Ancenis (COMPA).

Ce diagnostic a permis de mettre en évidence la présence et/ou l'absence de zones humides sur certains secteurs. Les résultats sont donnés ci-dessous sous forme de cartes. On note que ces derniers confirment la présence des zones humides d'ores et déjà identifiés par la prélocalisation.

*Carte 3 - Localisation des zones humides selon l'inventaire communal- p. 22*

Ainsi, les données bibliographiques permettent de caractériser que partiellement la zone d'étude. En conséquence, seule l'étude de terrain permettra de conclure au caractère humide ou non des parcelles sollicitées pour le projet.

Pour rappel, ce protocole présenté ci-après au chapitre 3 se base sur trois critères :





- l'étude des habitats ;
- l'étude de la végétation ;
- l'étude des sols.

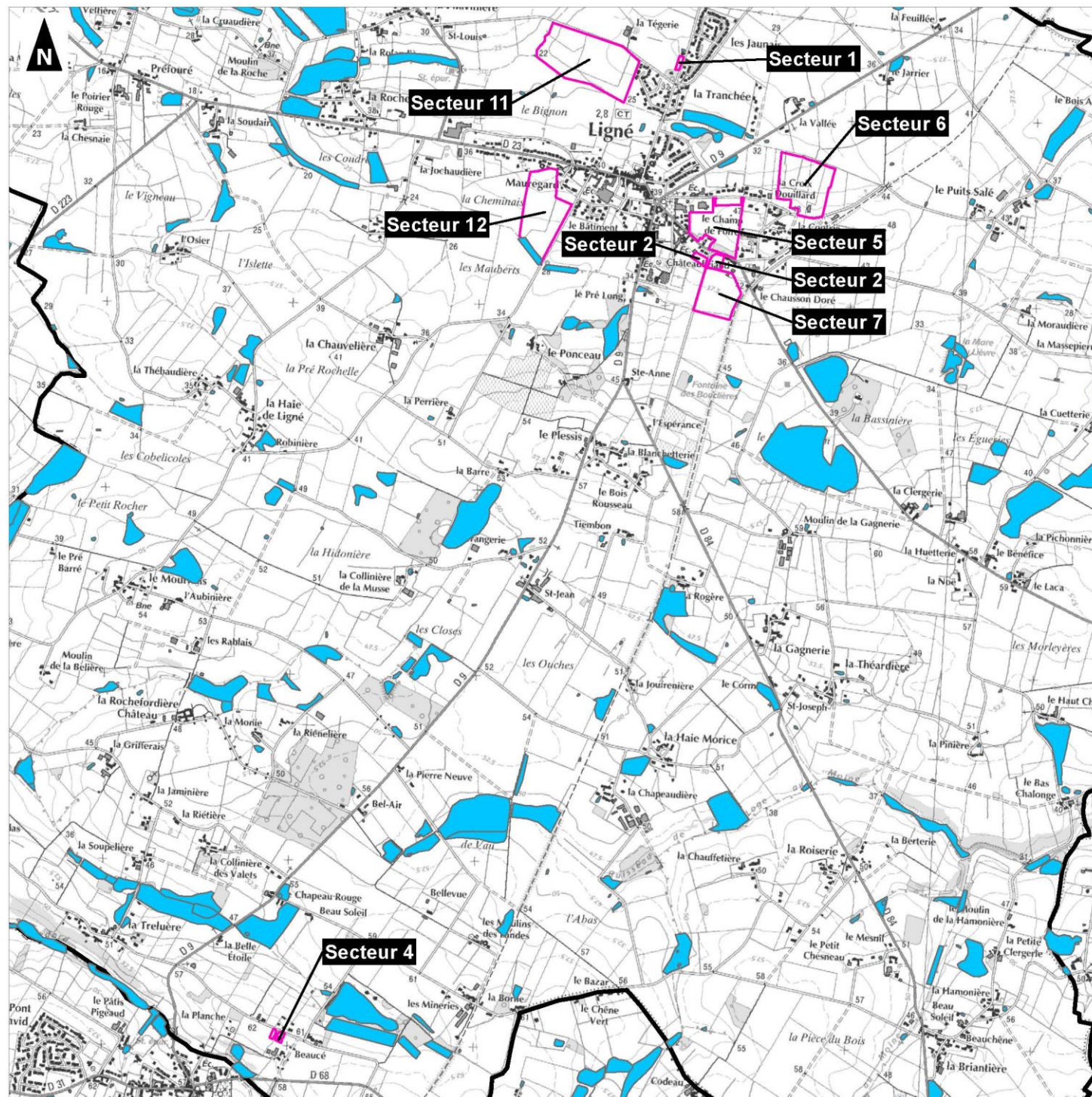
Commune de Ligné (44)

Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

### Prélocalisation des zones humides

-  Secteurs d'étude
-  Commune de Ligné
-  Limite communale
-  Prélocalisation des zones humides



0 500 1 000  
Mètres

1:30 000

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ, 2018  
Source de fond de carte : IGN SCAN 25®  
Sources de données : IGN BD CARTO® - DREAL - AUDDICÉ, 2018



**Localisation des zones humides selon l'inventaire communal**

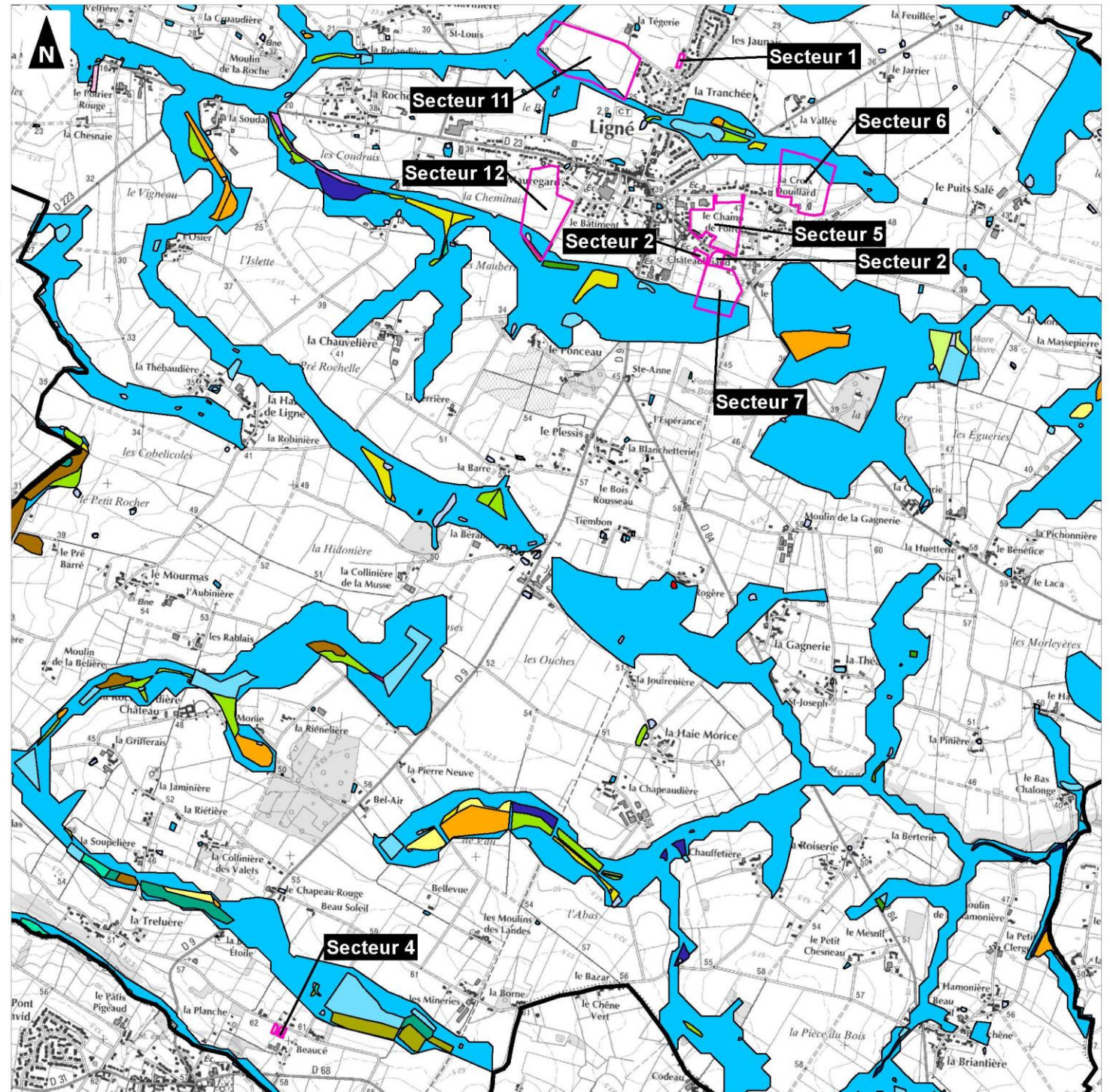
- |   |                                     |   |   |
|---|-------------------------------------|---|---|
|    | Secteurs d'étude                    |  | <b>Habitats :</b><br>Herbacée (prairies inondables),  |
|    | Commune de Ligné                    |  | Palustre (roselière, cariçaie) à végétation submergée |
|    | Secteurs de prospection pour les ZI |  | Peupleraies   |
| <b>Inventaire des zones humides :</b>   |                                     |  | Plaines humides mixtes liées aux cours d'eau          |
|    | Prairie humide à grands joncs       |  | Prairies amendées                                     |
|    | Plantation sur zone mésohygrophile  |  | Ripisylve et fourrés alluviaux                        |
|    | Peupleraie sur zone mésohygrophile  |  | Zones humides aménagées diverses                      |
|    | Caricaie - Magnocaricaie            |  | Zones humides liées à un plan d'eau ponctuel          |
|    | Plantation sur zone humide          |   |   |
|    | Prairie paratourbeuse               |   |   |
|    | Etang et bordures humides           |   |   |
|    | Mare et bordures humides            |   |   |
|    | Mégaphorbiaie                       |   |   |
|    | Bois humide                         |   |   |
|    | Peupleraie                          |   |   |
|    | Ripisylve                           |   |   |
|    | Prairie humide                      |   |   |
|    | Prairie humide à jonc acutiflore    |   |   |
|   | Prairie humide réensemencée         |   |   |
|  | Prairie mésohygrophile              |   |   |
|  | Zone humide mise en culture         |   |   |
|  | Zone mésohygrophile mise en culture |   |   |

0 500 1 000

1:30 000 Mètres

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICÉ, 2018  
 Source de fond de carte : IGN SCAN 25°  
 Sources de données : IGN BD CARTO® - COMPA - SCOT du Pays d'Ancenis -  
 DDTM - BRGM - AUDDICÉ, 2018










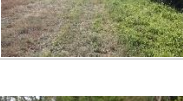









## **CHAPITRE 3.     RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN**



### 3.1 Résultats : Caractérisation selon le critère « habitat naturel »

Chacun des habitats du périmètre d'étude a été associé à un code Corine Biotope. Ceci permet d'identifier, selon la méthodologie énoncée au chapitre 1, les habitats assimilés à une zone humide. Le tableau ci-dessous indique les habitats observés sur les secteurs étudiés.

Unité écologique principale	Habitat	Végétation spontanée peu/pas entretenue depuis plusieurs années	Corine Biotope		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides Habitat humide selon la typologie Corine Biotope	Illustration
			Typologie	Code		
Milieux aquatiques	Pièce d'eau sans végétation aquatique	Oui	Eaux eutrophes	22.13	Non – Eau de surface	
	Pièce d'eau eutrophe sans à faiblement colonisée par une végétation aquatique	Oui	Eaux eutrophes x Végétations enracinées immergées	22.13 x 22.42	Non – Eau de surface	
	Fossé colonisé par une végétation mésohygrophile	Oui	Fossés et petits canaux x Voiles des cours d'eau	89.22 x 37.71	Oui	
Végétation des milieux ouverts vivace et annuelle et terres agricoles	Grande culture	Non	Grandes cultures	82.11	Non	
	Friche pluriannuelle mésohygrophile	Oui	Terrains en friche	87.1	Non (pro parte)	
	Friche prairiale pluriannuelle	Oui	Terrains en friche	87.1	Non (pro parte)	
	Friche prairiale ponctuée d'arbres indigènes	Oui	Terrains en friche	87.1	Non (pro parte)	
	Friche annuelle (Culture en jachère)	Oui	Terrains en friche		Non	
	Jardin d'ornement	Non	Jardins ornementaux	85.31	Non	
	Chemin enherbé	Non	Prairies sèches améliorées	81.1	Non	
	Pelouse urbaine	Non	Prairies sèches améliorées	81.1	Non	

Unité écologique principale	Habitat	Végétation spontanée peu/pas entretenue depuis plusieurs années	Corine Biotope		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides Habitat humide selon la typologie Corine Biotope	Illustration
			Typologie	Code		
	Prairie pâturée continue	Non	Pâtures mésophiles	38.1	Non (pro parte)	
Végétation de fourrés, landes et manteaux arbustifs	Haie/fourré arbustif d'essences indigènes	Oui	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	Non (pro parte)	
	Haie/fourré arboré d'essences indigènes	Oui	Alignements d'arbres x Fourrés médio-européens sur sol fertile	84.1 x 31.81	Non	
Végétation forestière	Boisement relictuel caducifolié	Oui	Petits bois, bosquets	84.3	Non (pro parte)	
Milieux artificiels anthropiques sans végétation prononcée	Routes, chemins et surfaces carrossables associées	Non	Villages	86.2	Non	
	Bâti	Non	Villages	86.2	Non	

**Tableau 2.** Caractérisation des zones humides selon les habitats

La carte ci-après fournit, quant à elle, la localisation de ces habitats.

*Carte 4 - Cartographie des habitats naturels – p. 26*

Comme le mentionne le tableau précédent, **un seul habitat constitue un habitat caractéristique des milieux humides selon la typologie Corine Biotope.**

Pour certains habitats, il est mentionné « pro parte ». Il s'agit d'habitat pour lesquels il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données relatives aux habitats. Il conviendra donc, et c'est également le cas pour l'ensemble des habitats non identifiés comme humides, d'effectuer une expertise des espèces végétales et des sols.

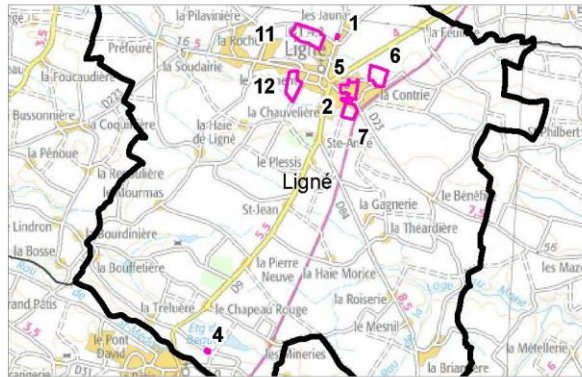


Commune de Ligné (44)

Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

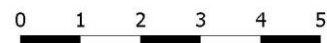
### Cartographie des habitats



 Secteurs d'étude

Habitats naturels :

-  Haie/fourré arbustif d'essences indigènes - 31.81
-  Boisement relictuel caducifolié - 84.3
-  Chemin enherbé - 81.1
-  Fossé colonisé par une végétation mésohygrophile - 89.22 x 37.71
-  Friche annuelle (Culture en jachère) - 87.1
-  Friche pluriannuelle mésohygrophile - 87.1
-  Friche prairiale pluriannuelle - 87.1
-  Friche prairiale ponctuée d'arbres indigènes - 87.1
-  Grande culture - 82.11
-  Haie/fourré arboré d'essences indigènes - 84.1 x 31.81
-  Jardin d'ornement - 85.31
-  Pelouse urbaine - 81.1
-  Prairie pâturée continue - 38.1
-  Pièce d'eau eutrophe sans à faiblement colonisée par une végétation aquatique - 22.13 x 22.42
-  Pièce d'eau sans végétation aquatique - 22.13
-  Bâti - 86.2
-  Routes, chemins et surfaces carrossables associées - 86.2



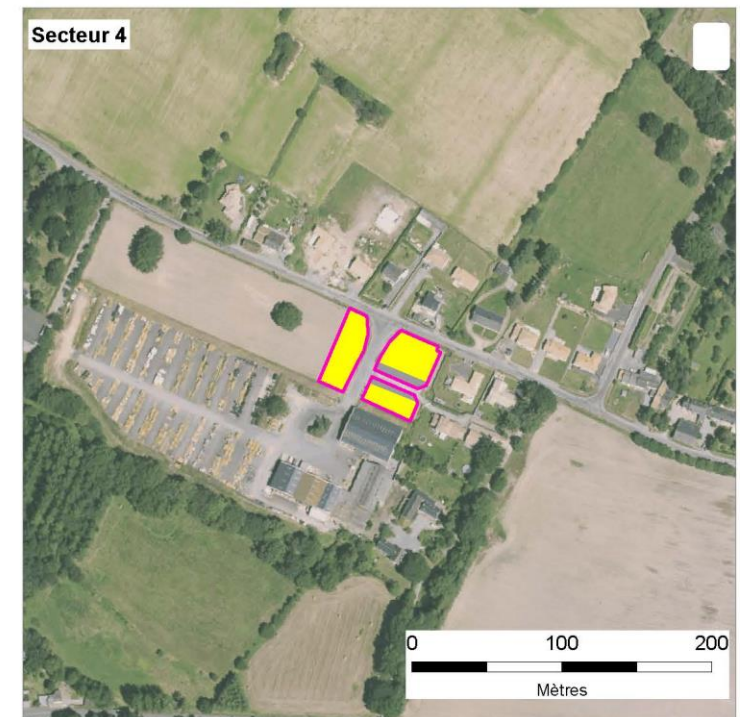
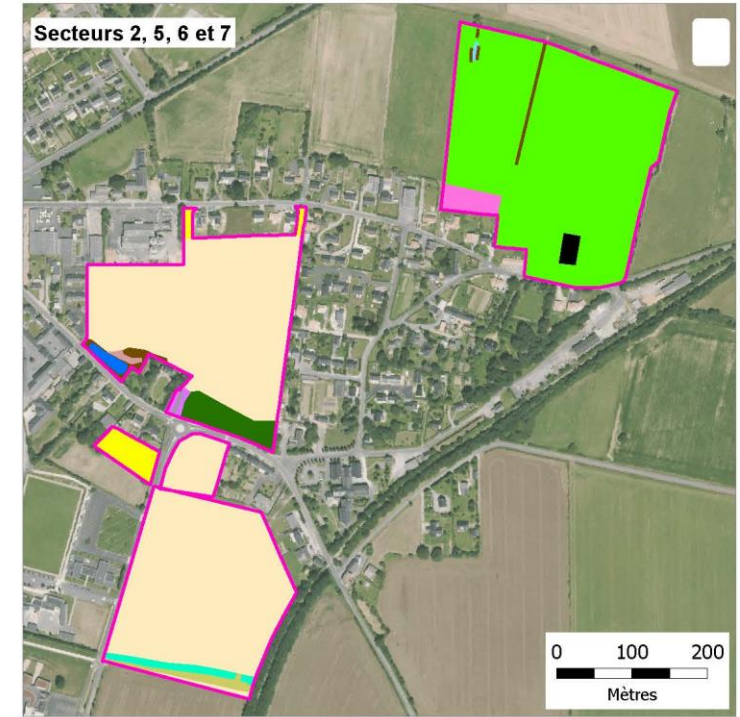
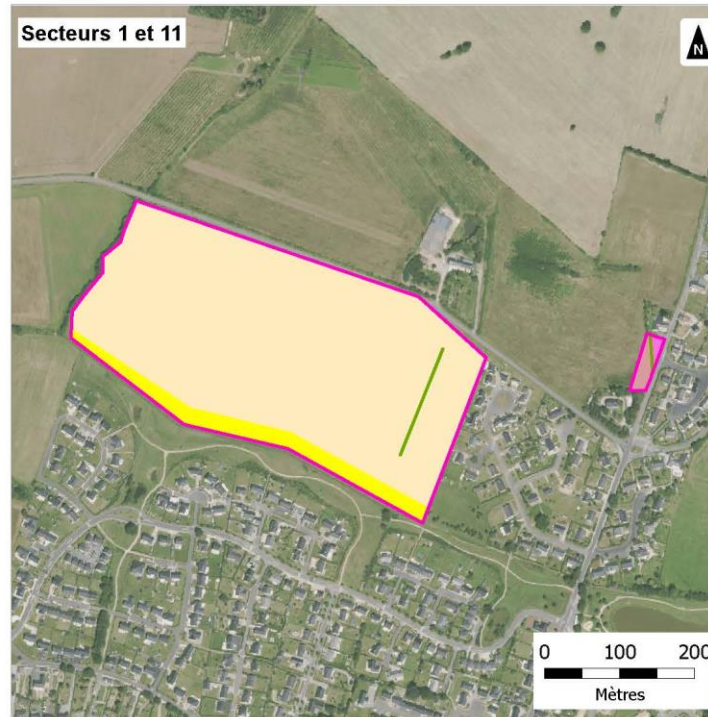
1:125 000 Kilomètres

(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2018

Source de fond de carte : IGN SCAN 100® - RGE BD ORTHO®

Sources de données : IGN BD CARTO® - AUDDICE, 2018



## 3.2 Résultats : Caractérisation selon le critère « végétation »

A défaut d'une caractérisation par la typologie de l'habitat, l'étude de la végétation peut permettre de déterminer le caractère humide ou non des habitats pour lesquels demeure une incertitude. À cet effet, 12 relevés floristiques ont été réalisés le 25 et 26 juillet 2018 sur l'aire d'étude.

Relevé et Type habitat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Grande culture	Friche prairiale pluriannuelle	Friche prairiale ponctuée d'arbres indigènes	Prairie pâturée continue	Boisement relictuel caducifolié	Pièce d'eau eutrophe sans à faiblement colonisée par une végétation aquatique	Friche prairiale pluriannuelle	Fossé colonisé par une végétation mésohyrophile	Chemin enherbé	Friche prairiale pluriannuelle	Friche pluriannuelle mésohyrophile	Friche annuelle (Culture en jachère)
Végétation aquatique	Hauteur moyenne (cm)						0 cm						
	% Recouvrement						5%						
Strate herbacée	Hauteur moyenne (cm)	20 cm	120 cm	120 cm	20 cm	15 cm		80 cm	80 cm	10 cm	50 cm	50 cm	15 cm
	% Recouvrement	90%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	95%
Strate arbustive	Hauteur moyenne (m)			2 m		4 m			4 m				
	% Recouvrement			15%		50%			50%				
Strate arborée	Hauteur moyenne (m)					25 m			15 m				
	% Recouvrement					100%			25%				

**Tableau 3.** Résultats floristiques – liste des relevés

La localisation de ces relevés est fournie sur la carte en page suivante.

*Carte 5 - Localisation des relevés floristiques – p. 28*

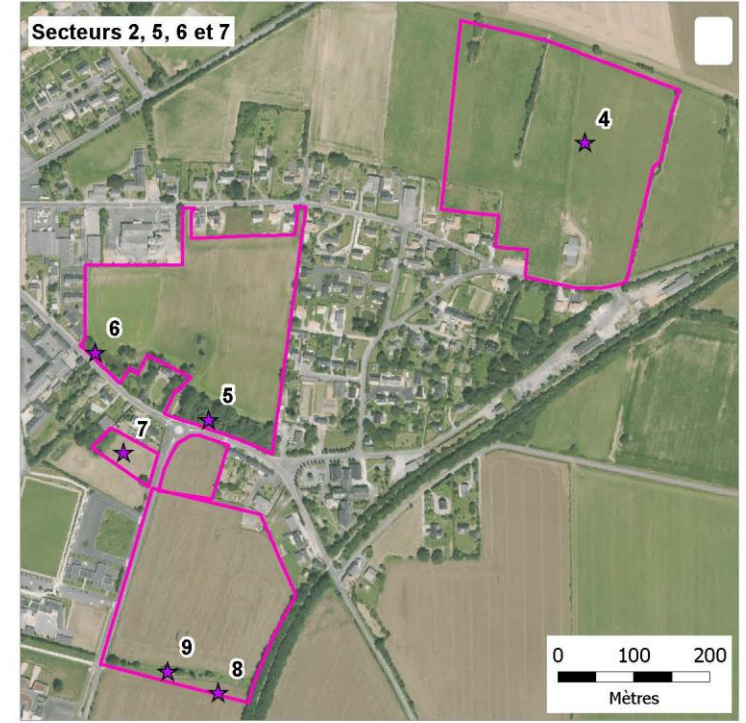
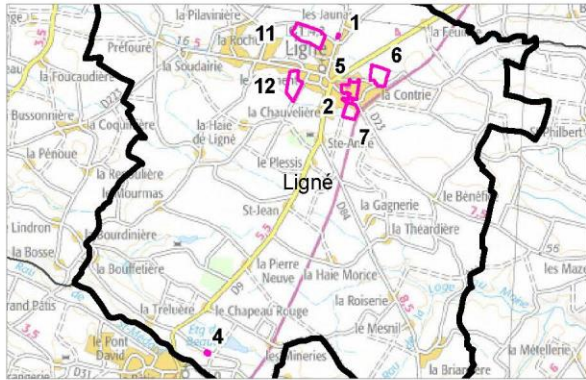




Commune de Ligné (44)

Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

### Localisation des relevés floristiques



-  Secteurs d'étude
-  Relevé floristique





Conformément au protocole, sont indiquées dans le tableau ci-dessous, pour chaque strate, les espèces floristiques dominantes sur ces habitats ainsi le pourcentage de recouvrement de ces dernières permettant une fois cumulés d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate. De plus, sont ajoutées les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % (si celles-ci n'ont pas été comptabilisées précédemment).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Proportion d'espèces caractéristiques de zones humide		Grande culture	Friche prairiale pluriannuelle	Friche prairiale ponctuée d'arbres	Prairie pâturée continue	Boisement relictuel caducifolié	Pièce d'eau eutrophe sans à faiblement colonisée par une végétation aquatique	Friche prairiale pluriannuelle	Fossé colonisé par une végétation	Chemin enherbé	Friche prairiale pluriannuelle	Friche pluriannuelle mésohygrophile	Friche annuelle (Culture en jachère)
Nombre total d'espèce observée (toutes strates confondus)		24	23	12	20	22	1	12	20	15	20	28	17
Nombre d'espèces dominantes permettant une fois cumulé d'atteindre 50 % du recouvrement total ou représentant un taux de 20% ou plus individuellement	arborée	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0
	arbustive	0	0	1	0	5	0	0	4	0	0	0	0
	herbacée	2	4	2	5	3	0	2	3	5	5	4	3
	Toute strate	2	4	3	5	10	1	2	8	5	5	4	3
Nombre d'espèces dominantes caractéristiques de ZH permettant une fois cumulés d'atteindre 50 % du recouvrement total	arborée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	arbustive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	herbacée	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0
	Toute strate	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0
Proportion d'espèces caractéristiques des Zones humides parmi les espèces dominantes		0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	13%	20%	20%	75%	0%
Végétation caractéristique de zone humide car proportion > 50 %		Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non

**Tableau 4.** Proportion d'espèces caractéristiques de zones humide

Selon cette proportion, on note qu'un **cortège floristique est caractéristique de zone humide**. Ce point permet de rattacher la friche pluriannuelle mésohygrophile à un habitat caractéristique de zone humide. Il s'agit d'une friche pluriannuelle mésohygrophile présente une strate herbacée recouvrante et peu élevée (hauteur modale de 50 cm).

Cette dernière est dominée par des poacées en particulier l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*) et le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) aux côtés de l'Achillée ptarmique (*Achillea ptarmica*) et, en abondance moindre, d'espèces hygrophiles comme la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) ou d'espèces des prairies mésophiles comme le Gaillet commun (*Galium mollugo*) ou encore le Cumin des prés (*Carum carvi*).



**Photo 8.** Friche pluriannuelle mésohygrophile caractérisée comme humide selon le cortège floristique

Afin de compléter cette analyse, une étude pédologique, présentée ci-après, a été réalisée sur l'ensemble des secteurs.

### 3.3 Résultats : Caractérisation selon le critère « pédologique »

---

56 sondages pédologiques ont été menés le 25 et 26 juillet 2018. Ces derniers sont localisés sur la carte ci-après.

*Carte 6 - Localisation des sondages pédologiques – p. 31*

Les résultats de ces sondages, quant à eux, sont donnés dans le tableau suivant.

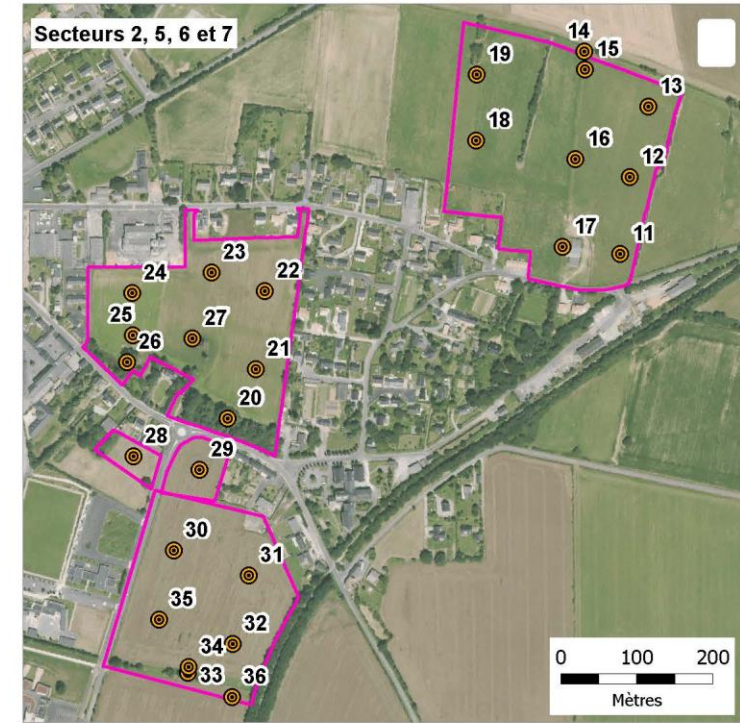
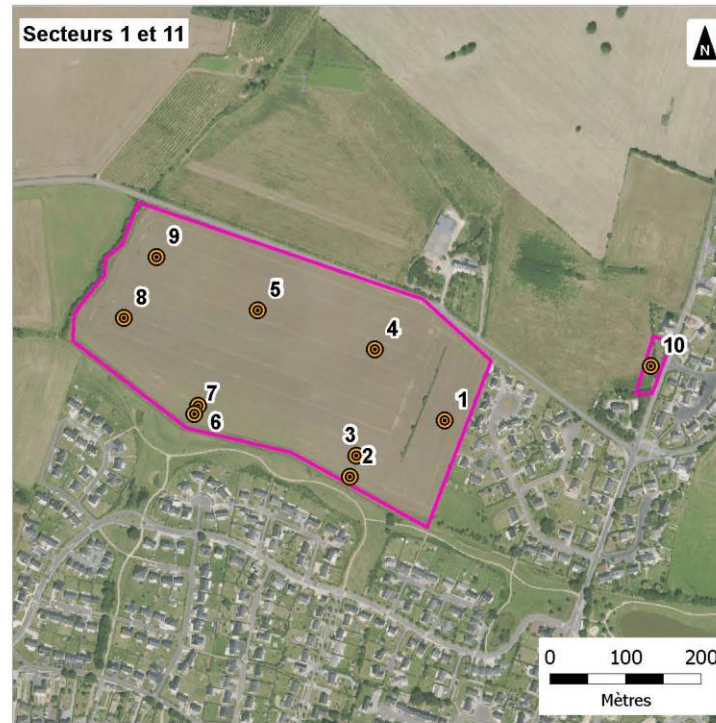
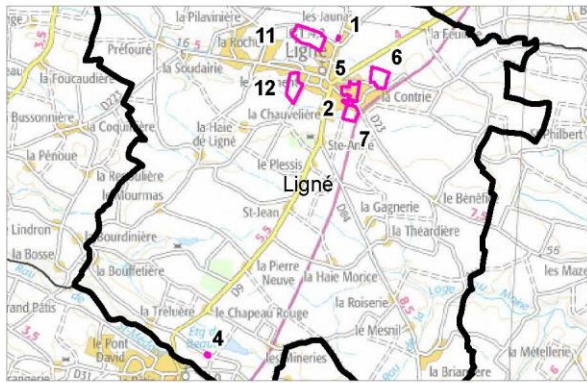


Commune de Ligné (44)

Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

### Localisation des sondages pédologiques



- Secteurs d'étude
- Sondage pédologique



N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
S1	De 0 à 50 cm,	sol limoneux (L),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S2	De 0 à 20 cm, puis jusqu'à 50, puis jusqu'à 120,	sol limoneux (L), sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		120	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 120 - Vb - H	Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
S3	De 0 à 40 cm, puis jusqu'à 80, puis jusqu'à 120,	sol limoneux (L), sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		120	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
S4	De 0 à 50 cm,	sol limoneux (L),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S5	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 50,	sol limoneux (L), sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	<5		
S6	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 50, puis jusqu'à 120,	sol limoneux (L), sol argilo-limoneux (La), sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		120	de 0 à 25	Rédoxique	<5	Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	>5		
S7	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		50	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 50 - Va - H	Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	>5		
S8	De 0 à 30 cm, puis jusqu'à 70, puis jusqu'à 110,	sol limoneux (L), sol argilo-limoneux (La), sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		110	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 80 - IVb - NH	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	>5		
									de 80 à 120	Rédoxique	<5		



N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
S9	De 0 à 30 cm,	sol limoneux (L),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	100	de 80 à 120	Aucune trace	Rédox 25 à 80 - IVb - NH	-	Non Humide	
	puis jusqu'à 80,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Aucune trace				
	puis jusqu'à 100,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion							
S10	De 0 à 50 cm,	sol limoneux (L),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
								de 25 à 50	Aucune trace				
S11	De 0 à 50 cm,	sol limoneux (L),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
								de 25 à 50	Aucune trace				
S12	puis jusqu'à 50,	sol limoneux (L),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
								de 25 à 50	Aucune trace				
S13	puis jusqu'à 40,	sol limoneux (L),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non caractérisable, rattachable au non humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique				>5
S14	De 0 à 20 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion	120	de 0 à 25	Rédoxique	Rédox 0 à 120 - Vb - H	-	Humide	
	puis jusqu'à 40,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique				>5
	puis jusqu'à 120,	sol limono-argileux (LA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques (ocres et gris) en proportion significative		de 80 à 120	Rédoxique				>5
S15	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
								de 25 à 50	Aucune trace				
S16	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
								de 25 à 50	Aucune trace				
S17	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	

N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
									de 25 à 50	Aucune trace			
S18	De 0 à 30 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		30	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non caractérisable, rattachable au non humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S19	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		50	de 25 à 50	Rédoxique	<5	-	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	<5		
S20	De 0 à 50 cm,	sol limoneux (L),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S21	De 0 à 15 cm, puis jusqu'à 50, puis jusqu'à 120,	sol argilo-limoneux (La), sol argilo-limoneux (La), sol argileux (IA),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		120	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 25 - / - NH	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
									de 80 à 120	Aucune trace			
S22	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S23	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S24	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S25	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
									de 25 à 50	Aucune trace			
S26	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide
									de 25 à 50	Rédoxique	<5		

N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
S27	De 0 à 30 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion	120	de 0 à 25	Rédoxique	<5	Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
	puis jusqu'à 120,	sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S28	puis jusqu'à 25,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5			
S29	De 0 à 35 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5			
S30	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide	
	puis jusqu'à 120,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
								de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S31	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide	
								de 25 à 50	Aucune trace				
S32	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	110	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide	
	puis jusqu'à 110,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
								de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S33	De 0 à 50 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques (ocres et gris) en proportion significative	50	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 50 - Va - H	Humide	
								de 25 à 50	Rédoxique	>5			
S34	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide	
	puis jusqu'à 80,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
	puis jusqu'à 120,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun foncé.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 80 à 120	Rédoxique	>5			

N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
S35	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide	
	puis jusqu'à 80,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
								de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S36	De 0 à 35 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative	120	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 120 - Vb - H	Humide	
	puis jusqu'à 90,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice gris clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
	puis jusqu'à 120,	sol argileux (IA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S37	De 0 à 40 cm,	sol argilo-sablimoneux (Las),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion	120	de 0 à 25	Aucune trace		Rédox 25 à 120 - IVc - NH	Non Humide	
	puis jusqu'à 80,	sol argilo-sablimoneux (Las),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
	puis jusqu'à 120,	sol argilo-sableux (As),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S38	De 0 à 40 cm,	sol argilo-sablimoneux (Las),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-sablimoneux (Las),	présence d'une dalle	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5			
S39	puis jusqu'à 45,	sol argilo-sablimoneux (Las),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	100	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide	
	puis jusqu'à 100,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5			
								de 80 à 120	Rédoxique	<5			
S40	De 0 à 40 cm,	sol argilo-sablimoneux (Las),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	110	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide	
	puis jusqu'à 110,	sol argilo-sableux (As),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique	<5			
								de 80 à 120	Rédoxique	<5			
S41	De 0 à 30 cm,	sol limoneux (L),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative	120	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 120 - Vb - H	Humide	
	puis jusqu'à 120,	sol limono-argileux (LA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique	>5			
								de 80 à 120	Rédoxique	>5			
S42	De 0 à 20 cm,	sol limoneux (L),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	avec peu de matière organique ;	matrice brun foncé.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 50 - Va - H	Humide	



N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative			de 25 à 50	Rédoxique	>5		
S43	De 0 à 35 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		50	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 50 - Va - H	Humide
	puis jusqu'à 50,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice gris clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative			de 25 à 50	Rédoxique	>5		
S44	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion			de 25 à 50	Rédoxique	<5		
S45	De 0 à 15 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		120	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 120 - Vb - H	Humide
	puis jusqu'à 80,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative			de 25 à 50	Rédoxique	>5		
	puis jusqu'à 120,	sol argileux (IA),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice gris clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative			de 80 à 120	Rédoxique	>5		
S46	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion			de 25 à 50	Rédoxique	<5		
S47	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie			de 25 à 50	Aucune trace			
S48	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie			de 25 à 50	Aucune trace			
S49	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		50	de 0 à 25	Aucune trace		-	Non Humide
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie			de 25 à 50	Aucune trace			

N°	Observations						Présence d'eau	Prof. max.	Traces			Classe GEPPA	Zone Humide selon les critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009
	Profondeur	Couleur, texture	éléments grossiers	altération de la MO	Teinte	Tâches/Trait			Prof. (cm)	Type	%		
S50	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace				
S51	De 0 à 20 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative	50	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 50 - Va - H	Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol limono-argileux (LA),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice gris clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique				
S52	De 0 à 45 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique				<5
S53	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	120	de 0 à 25	Aucune trace	Rédox 25 à 120 - IVc - NH	-	Non Humide	
	puis jusqu'à 60,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique				>5
	puis jusqu'à 120,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 80 à 120	Rédoxique				>5
S54	puis jusqu'à 20,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Rédoxique	>5	Rédox 0 à 50 - Va - H	Humide	
	puis jusqu'à 40,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative		de 25 à 50	Rédoxique				
	puis jusqu'à 50,	sol limono-argileux (LA),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie (rédoxiques) en proportion significative							
S55	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	sans élément grossier	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Traits d'hydromorphie rédoxiques en très faible proportion		de 25 à 50	Rédoxique				<5
S56	De 0 à 40 cm,	sol argilo-limoneux (La),	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	sans matière organique ;	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie	50	de 0 à 25	Aucune trace	-	-	Non Humide	
	puis jusqu'à 50,	sol argilo-limoneux (La),	présentant de nombreux éléments grossiers (gravillons)	rendant impossible le sondage au-delà.	matrice brun clair.	Aucun trait d'hydromorphie		de 25 à 50	Aucune trace				

Tableau 5. Caractérisation des zones humides selon la pédologie

Les photos ci-dessous permettent d'illustrer les sondages réalisés.



Échantillon prélevé entre 0 à 25 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 25 à 50 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 50 à 80 cm de profondeur



Échantillon prélevé entre 80 à 120 cm de profondeur – P. maximale : 120 cm

*Traits rédoxiques caractéristiques de sol hydromorphe visibles uniquement à compter de 40 cm et ceci jusqu'à 120 cm – classe IVc (GEPPA)*

⇒ *Sondage caractéristique de zone non humide*

**Figure 5.** Illustration du sondage S3





Figure 6. Illustration du sondage S41



## **CHAPITRE 4. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE DES ZONES HUMIDES**

Le tableau ci-dessous fournit une évaluation de la fonctionnalité des zones humides identifiées lors des investigations.

HABITAT IDENTIFIE COMME EN ZONE HUMIDE	FONCTION HYDROLOGIQUE				FONCTION BIOCHIMIQUE				FONCTION ECOLOGIQUE				FONCTIONNALITE DES ZH
	Ecrêtement des crues, soutien d'étiage et recharge de nappes	Ralentissement du ruissellement	Rétention des sédiments	GLOBAL	Epuration	Dénitrification et assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	GLOBAL	Déplacement des espèces de la faune	Habitat favorable à l'alimentation et la reproduction de la faune	Habitat susceptible d'abriter une diversité écologique et des espèces remarquables de la flore et de la faune	GLOBAL	GLOBAL
Fossé colonisé par une végétation mésohygrophile	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible	Modéré	Faible	Modéré	Très faible	Faible	Faible	Faible	Modéré
Grande culture	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Friche pluriannuelle mésohygrophile	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Friche prairiale pluriannuelle	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Friche annuelle (Culture en jachère)	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Chemin enherbé	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible

**Tableau 6.** Synthèse de l'analyse de la fonctionnalité des zones humides identifiées

## **CHAPITRE 5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

Les données bibliographiques couplées aux éléments recueillis sur le terrain à partir de 12 relevés floristiques et de 56 sondages pédologiques ont permis de caractériser les secteurs étudiés dans le cadre du PLU de la commune de Ligné.

**D'après l'étude des habitats et de la végétation, certains secteurs étudiés sont caractéristiques de zone humide essentiellement aux abords de cours d'eau et fossés en eau.**

Les **56 sondages** menés également sur l'ensemble du secteur ont permis de mettre en avant :

- Sur 11 sondages, la présence de trait hydromorphes caractéristiques de zone humide ;
- sur 43 sondages , l'absence de trait d'hydromorphie caractéristiques de zones humide ;
- sur 2 sondages, la présence d'un sol compact et d'éléments grossiers en proportion significative ne permettant pas d'atteindre une profondeur suffisante (de 50 cm) pour caractériser le sol. Toutefois au regard des sondages réalisés à proximité et des observations faites sur le site (topographie, nature de la végétation, distance aux eaux de surface...), ces deux sondages peuvent être rattachés aux zones non humides.

**Ainsi, d'après l'étude pédologique, certains secteurs sont également caractéristiques de zone humide.**

Parmi ces secteurs, certains constituent des enjeux importants en tant que zones humides. Il s'agit en particulier :

- du fossé colonisé par une végétation mésohygrophile,
- de la friche pluriannuelle mésohygrophile.

**Le tableau suivant et les deux cartes ci-après permettent de traduire sous forme synthétique l'étude des zones humides à l'échelle du périmètre étudié.**

*Carte 7 - Localisation des zones humides - p. 46*

*Carte 8- Localisation des zones humides et l'enjeu associé - 47*

Ces résultats viennent conforter les conclusions issues des données bibliographiques et complètent les connaissances en matière de localisation des zones humides du territoire.

**Il conviendra d'éviter tout impact sur les zones humides identifiées dans le cadre de cette étude. Dans le cas contraire, une analyse des impacts couplée à une définition de mesures proportionnées à ces derniers devra être réalisée.**



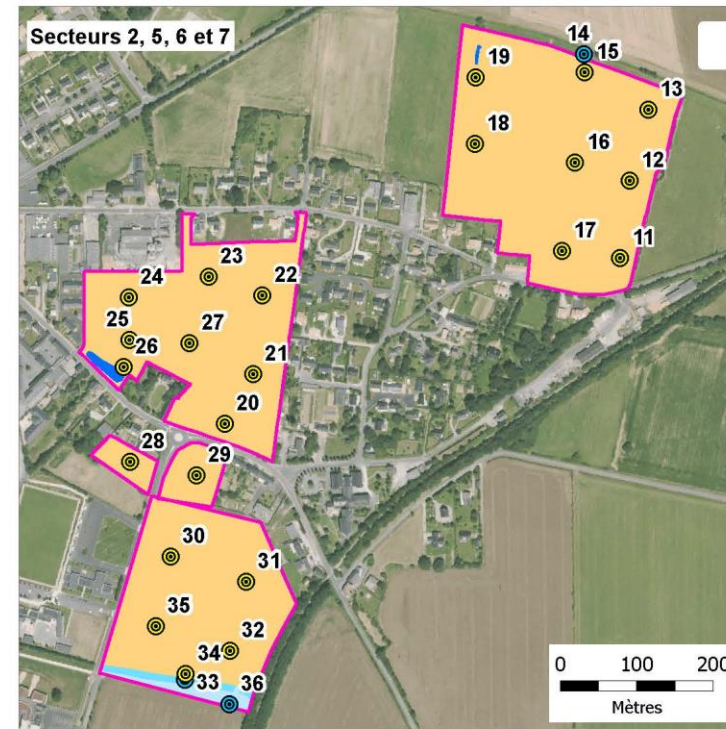
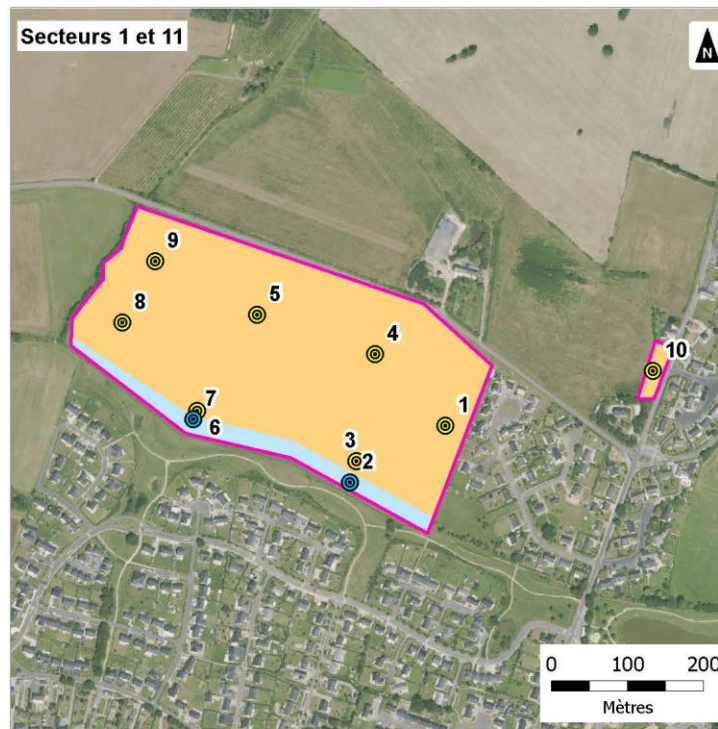
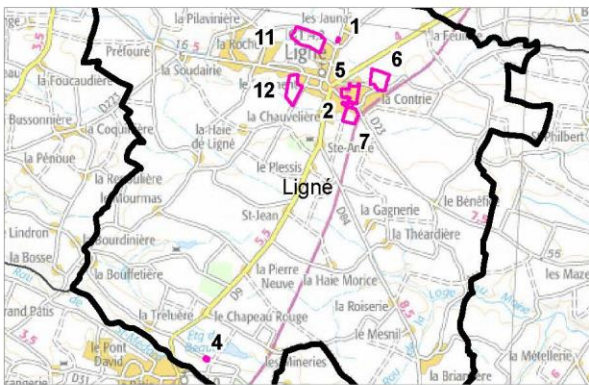
Unité écologique	Habitat	Corine Biotope		Végétation spontanée peu/pas entretenue depuis plusieurs années	Habitat humide selon			Surface caractéristique de zone humide (ha)	Surface caractéristique de zone <u>non</u> humide (ha)	Enjeu en tant que ZH
		Typologie	Code		la typologie Corine Biotope	le cortège floristique	les sondages pédologiques			
Milieux aquatiques	Pièce d'eau sans végétation aquatique	Eaux eutrophes	22.13	Oui	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	-	0,04	Nul
	Pièce d'eau eutrophe sans à faiblement colonisée par une végétation aquatique	Eaux eutrophes x Végétations enracinées immergées	22.13 x 22.42	Oui	Eau de surface	Eau de surface	Eau de surface	-	0,07	Nul
	Fossé colonisé par une végétation mésohygrophile	Fossés et petits canaux x Voiles des cours d'eau	89.22 x 37.71	Oui	H.	NH	H.	0,20	-	Modéré
Végétation des milieux ouverts vivace et annuelle et des cultures	Grande culture	Grandes cultures	82.11	Non	NH	NH	partiellement H.	0,66	26,63	Faible
	Friche pluriannuelle mésohygrophile	Terrains en friche	87.1	Oui	NH (pro parte)	H.	H.	0,30	-	Modéré
	Friche prairiale pluriannuelle	Terrains en friche	87.1	Oui	NH (pro parte)	NH	partiellement H.	1,13	0,64	Faible
	Friche prairiale ponctuée d'arbres indigènes	Terrains en friche	87.1	Oui	NH (pro parte)	NH	NH	-	0,16	Nul
	Friche annuelle (Culture en jachère)	Terrains en friche		Oui	NH	NH	NH	0,38	1,76	Faible
	Jardin d'ornement	Jardins ornementaux	85.31	Non	NH	NH	partiellement H.		0,29	Nul
	Chemin enherbé	Prairies sèches améliorées	81.1	Non	NH	NH	partiellement H.	0,16	-	Faible
	Pelouse urbaine Prairie pâturée continue	Prairies sèches améliorées Pâtures mésophiles	81.1 38.1	Non Non	NH NH (pro parte)	NH NH	NH NH	- -	0,07 7,26	Nul Nul
Végétation de fourrés, landes et manteaux arbustifs	Haie/fourré arbustif d'essences indigènes	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	Oui	NH (pro parte)	NH	NH	-	0,18	Nul
	Haie/fourré arboré d'essences indigènes	Alignements d'arbres x Fourrés médio-européens sur sol fertile	84.1 x 31.81	Oui	NH	NH	NH	-	0,13	Nul
Végétation forestière	Boisement relictuel caducifolié	Petits bois, bosquets	84.3	Oui	NH (pro parte)	NH	NH	-	0,46	Nul
Milieux artificiels anthropiques	Routes, chemins et surfaces carrossables associées	Villages	86.2	Non	NH	NH	NH	-	0,03	Nul
	Bâti	Villages	86.2	Non	NH	NH	NH	-	0,10	Nul

Légende : NH = Non humide / H = Humide

**Tableau 7.** Synthèse des zones humides





Localisation des zones humides







 Secteurs d'étude

Sondage caractéristique de :

-  Zone humide
-  Zone non humide

Zone caractéristique de :

-  Eau de surface
-  Zone humide selon le critère pédologique et floristique
-  Zone humide selon le critère pédologique uniquement
-  Zone non humide



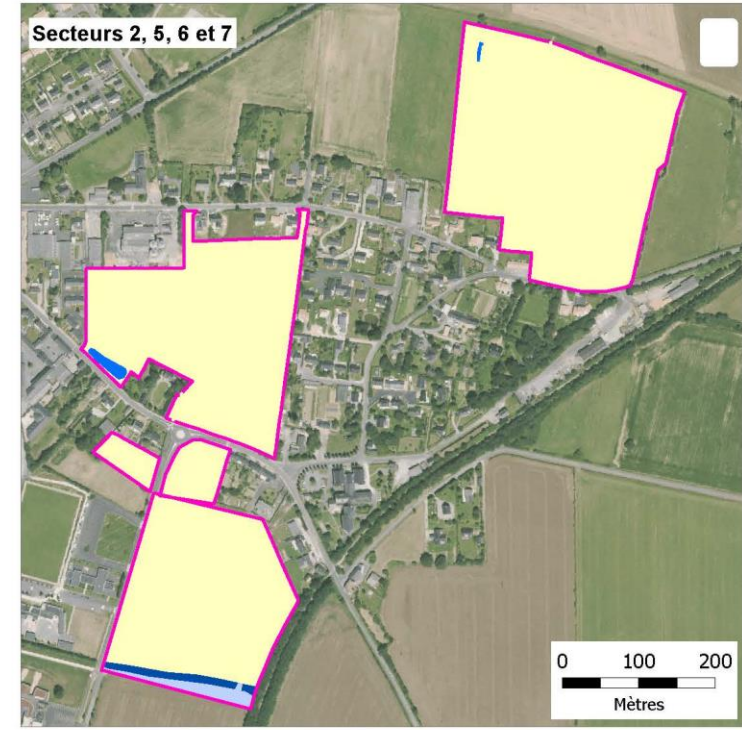
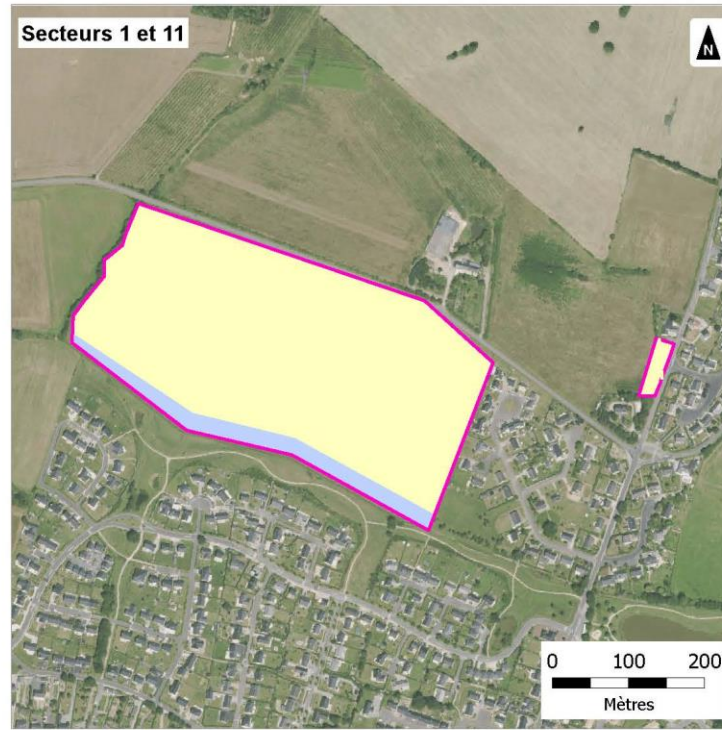
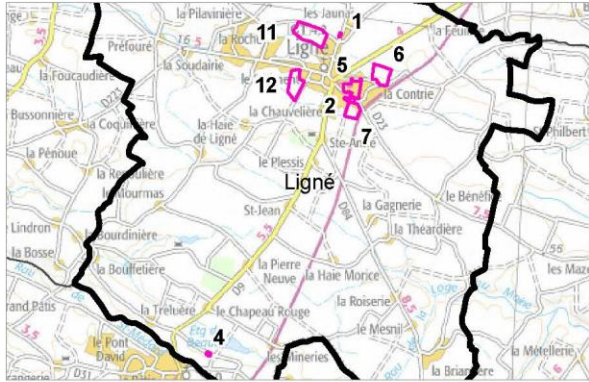


Commune de Ligné (44)

Plan Local d'Urbanisme

Diagnostic de zones humides

### Localisation des enjeux relatifs aux zones humides



- Secteurs d'étude
  - Eau de surface
- Niveau de l'enjeu :**
- Modéré
  - Faible
  - Nul



## ANNEXES



## Annexe 1 – Relevés

### Liste des relevés

Relevé et Type habitat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Grande culture	Friche prairiale pluriannuelle	Friche prairiale ponctuée d'arbres indigènes	Prairie pâturée continue	Boisement relictuel caducifolié	Pièce d'eau eutrophe sans à faiblement colonisée par une végétation aquatique	Friche prairiale pluriannuelle	Fossé colonisé par une végétation mésohygrophile	Chemin enherbé	Friche prairiale pluriannuelle	Friche pluriannuelle mésohygrophile	Friche annuelle (Culture en jachère)
Végétation aquatique	Hauteur moyenne (cm)						0 cm						
	% Recouvrement						5%						
Strate herbacée	Hauteur moyenne (cm)	20 cm	120 cm	120 cm	20 cm	15 cm		80 cm	80 cm	10 cm	50 cm	50 cm	15 cm
	% Recouvrement	90%	100%	100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	95%
Strate arbustive	Hauteur moyenne (m)			2 m		4 m			4 m				
	% Recouvrement			15%		50%			50%				
Strate arborée	Hauteur moyenne (m)					25 m			15 m				
	% Recouvrement					100%			25%				

Tableau 8. Liste des relevés

### Espèces relevées

Légende : strate : h = herbacée / b = arbustive / a = Arborée // phénologie : a = adulte / j = juvénile

Les chiffres notés correspondent à des % de recouvrement.

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	phéno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Acer platanoides L., 1753	Erable plane, Plane	a	a					10							
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	a	a					20							
Carpinus betulus L., 1753	Charme, Charmille	a	a					5							
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	a	a					5							
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	a	a					60			40				
Ceratophyllum demersum L., 1753	Cornifle nageant, Cornifle immergé	aq	a						10						
Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	b	a					20			5				
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Epine noire, Bois de mai	b	a					20			10				
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	b	a								5				
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	b	j			20									
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme	b	a					5							
Prunus spinosa L., 1753	Epine noire, Prunellier, Pelossier	b	a					5			10				
#N/A	#N/A	b	a								10				
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant	b	a					10							
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	b	a								20				
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Alisier des bois, Alisier torminal, Alouchier	b	a					10							

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	phéno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	b	a					10							
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	h	a			10								10	
Achillea ptarmica L., 1753	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique	h	a											20	
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	h	a								10				
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	h	a									20	60	20	
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	h	a					10							
Anagallis arvensis L., 1753	Mouron rouge, Fausse Morgeline	h	a	5	5										10
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	h	a										10		
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	h	a		10										
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	h	a			10	10								
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	h	a			40					10			20	
Arum italicum x Arum maculatum	Arum	h	a					5							
Atriplex patula L., 1753	Arroche étalée	h	a		40										
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	h	a				10					10			
Brassica napus L., 1753	Colza	h	a	60	10										
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	h	a									10	20		
Calystegia sepium (L.) R.Br., 1810	Liset, Liseron des haies	h	a		5						10				
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	h	a	5											
Carex hirta L., 1753	Laïche hérissée	h	a											10	
Carum carvi L., 1753	Cumin des prés, Anis des Vosges	h	a											10	
Centaureum erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée commune, Erythrée	h	a				2								
Centaurea jacea subsp. nigra (L.) Bonnier & Layens, 1894	Centaurée noire	h	a							10				10	
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	h	a	5											5
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	h	a	2	10		5					5	5	10	
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	h	a		10										
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	h	a	10	10	10	10			5				10	
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	h	a							10					
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	h	a				10								
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	h	a			60									
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	h	a	10	10	10	5			10		5	10	10	
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Echinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	h	a	10	10										40
Epilobium hirsutum L., 1753	Epilobe hérissé, Epilobe hirsute	h	a		5										

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	phéno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Epilobium tetragonum proles leveilleananum Rouy & E.G.Camus, 1901	Epilobe vert foncé, Epilobe foncé	h	a		10								10		
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux	h	a					5							
Fallopia convolvulus (L.) Á. L. Á. ve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron	h	a		20										
Festuca gigantea (L.) Vill., 1787	Fétuque géante	h	a	2											
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	h	a											10	
Geranium robertianum proles purpureum (Vill.) Rouy, 1897	Géranium pourpre	h	a					10							
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	h	a					10							
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	h	a					60							
Helianthus annuus L., 1753	Tournesol, Grand-soleil, Graines-à-perroquets	h	a	2	10										
Heracleum sphondylium subsp. sphondylium L., 1753	Grande Berce	h	a									2		5	
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	h	a				20					10	20		
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis	h	a												10
Hypericum perforatum L., 1767	Millepertuis perforé	h	a		2	10							10		
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	h	a	5			5						10		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	h	a				10						10		
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	h	a												10
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	h	a								5		10		
Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde, Velvete, Kickxia bâtarde	h	a	5	10										10
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole	h	a	5	10										5
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	h	a				2							10	
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	h	a							10				10	
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène, Raisin de chien	h	a					40							
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	h	a										5		
Linum bienne Mill., 1768	Lin bisannuel	h	a			5									
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	h	a	5			40			60		40	20		
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	h	a				5			10			10		
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais	h	a											10	
Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope	h	a												10
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	h	a								10			10	
Matricaria recutita L., 1753	Matricaire Camomille	h	a										10		
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	h	a	5	10										
Oenanthe crocata L., 1753	Oenanthe safranée	h	a								10			10	
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	h	a		20										
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée Persicaire	h	a		20										
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	h	a											20	
Phleum pratense subsp. pratense L., 1753	Fléole des prés	h	a				20				20	10			
Picris echioides L., 1753	Picride fausse Vipérine	h	a	5	10		2			40					
Pisum sativum L., 1753	Pois cultivé	h	a												10
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	h	a							10			10	10	

Nom scientifique valide (Taxref v11.0)	Nom vernaculaire	Strate	phéno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	h	a	10											10
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	h	a	10											20
Poa trivialis L., 1754	Pâturin des prés	h	a				20				10	20	20		
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse	h	a	20											20
Potentilla repens L., 1756	Potentille rampante, Quintefeuille	h	a			10					10	20		10	
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	h	a												10
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	h	j									5			10
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	h	a				10			10			5		10
Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule à tête d'or, Renoncule Tête-d'or	h	a	5			5								
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule sarde, Sardonie	h	a												10
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	h	a								40			5	
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	h	a					20							
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	h	a							10					10
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis	h	a												10
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	h	a											10	5
Rumex sanguineus sensu Poir., 1804 non L., 1753	Patience sauvage	h	a					5							
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	h	a				10								
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	h	a	10											5
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère, Bronde	h	a								10				
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	h	a	10	5										
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	h	a		5										10
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	h	a					5							
Taraxacum F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	h	a	5								10			
Trifolium pratense Sennen, 1936	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune	h	a							10					
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	h	a				20				10	20			10
Trisetum flavescens subsp. flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée	h	a				2								
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	h	a								40				10
Verbascum officinarum Crantz, 1766	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	h	a									5			
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	h	a												10
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	h	a				10								
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	h	a	5											

**Tableau 9.** Espèces floristiques relevées lors de la caractérisation « zones humides »